



**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
IMAGENOLOGÍA**

**PREVALENCIA DE OBSTRUCCIÓN TUBÁRICA MEDIANTE  
HISTEROSALPINGOGRAFÍA EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO  
ARTEAGA. PERÍODO ENERO 2014 - DICIEMBRE 2016.**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE LICENCIADO EN IMAGENOLOGÍA.**

**AUTORAS:  
KARLA JOHANNA REYES ERAS  
C.I. 0705781839**

**CYNTHIA VIVIANA SUMBA FAJARDO  
C.I. 0106290265**

**DIRECTORA:**

**DRA. ROSARIO ELIZABETH PINEDA ALVAREZ  
C.I. 0103523924**

**ASESORA:**

**MGST. MIRIAM ALEXANDRA LUCIO BRAVO  
C.I. 0103073441**

**CUENCA – ECUADOR  
2017**



## RESUMEN

**ANTECEDENTES:** Después del descubrimiento de la radiología en 1895, los médicos experimentaron con sustancias radioopacas en las cavidades del cuerpo. En 1925, Gandulfo y Ocampo realizan la histerosalpingografía para obtener información del aparato reproductor femenino. Actualmente han ido apareciendo diversos medios de contrastes y la técnica ha ido perfeccionándose. Es un estudio útil en la detección de patologías uterinas y tubáricas.

**OBJETIVO GENERAL:** Determinar la prevalencia de obstrucción tubárica diagnosticada mediante histerosalpingografía en las pacientes que acuden al área de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo de Enero 2014 - Diciembre 2016.

**METODOLOGÍA:** El presente estudio es descriptivo, retrospectivo cuyo objetivo es determinar la prevalencia de obstrucción tubárica diagnosticada mediante histerosalpingografía en pacientes que acuden al Servicio de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga, en el período determinado. Trabajaremos con las historias clínicas del periodo especificado, dicha información será tabulada y analizada de acuerdo con las variables en estudio.

**USO DE RESULTADOS:** Este estudio servirá como base estadística para futuras investigaciones, los cuales serán publicados en las bibliotecas de la Universidad de Cuenca y en el Hospital José Carrasco Arteaga para conocimientos de profesionales en Imagenología, estudiantes y carreras afines.

**CONCLUSIONES:** En nuestra investigación se apreció que, de los 197 informes, 82 fueron diagnosticadas con obstrucción tubárica, de los cuales el 39% presentó obstrucción unilateral derecha, 25.6% con obstrucción tubárica unilateral izquierda y 35.4% con obstrucción tubárica bilateral. Se observó que las pacientes entre 35 a 40 años es más frecuente la obstrucción tubárica con 46,3%.

**Palabras claves.** HISTEROSALPINGOGRAFIA, TROMPAS UTERINAS, OBSTRUCCION TUBARICA, INFERTILIDAD.



### ABSTRACT

**BACKGROUND:** After the discovery of radiology in 1895, doctors experimented with radiopaque substances in the body's cavities. In 1925, Gandulfo and Ocampo performed hysterosalpingography to obtain information on the female reproductive tract. Nowadays, different means of contrasts have appeared and the technique has been perfected. It is a useful study in the detection of uterine and tubal pathologies.

**OBJECTIVE:** To determine the prevalence of tubal obstruction diagnosed by hysterosalpingography in patients attending the Imaging Area of the José Carrasco Arteaga's Hospital during the period January 2014-December 2016.

**METHODS:** The present study is descriptive, retrospective whose objective is to determine the prevalence of tubal obstruction diagnosed by hysterosalpingography in patients attending the Imaging Service of José Carrasco Arteaga's Hospital, in the given period. We will work with the clinical histories of the specified period, this information will be tabulated and analyzed according to the variables in study.

**USE OF RESULTS:** This study will serve as a statistical basis for future research, which will be published in the libraries of the Cuenca's University and the José Carrasco Arteaga's Hospital for knowledge of professionals in Imaging, students and related careers.

**CONCLUSIONS:** In our research it was appreciated that, of the 197 reports, 82 were diagnosed with tubal obstruction, of which 39% presented right unilateral occlusion, 25.6% with left unilateral tubal obstruction and 35.4% with bilateral tubal obstruction. It was observed that patients between 35 to 40 years is more frequent tubal obstruction with 46.3%.

**Keywords.** HYSTEROSALPINGOGRAPHY, UTERINE TUBES, TUBARIC OBSTRUCTION, INFERTILITY.



## ÍNDICE

RESUMEN .....	2
ABSTRACT .....	3
ÍNDICE .....	4
CAPÍTULO I.....	13
1. INTRODUCCIÓN: .....	13
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: .....	14
1.2 JUSTIFICACIÓN: .....	15
CAPÍTULO II.....	16
2. MARCO TEÓRICO .....	16
2.1 ANTECEDENTES .....	16
2.2 FUNDAMENTO TEÓRICO.....	17
2.2.1 APARATO GENITAL FEMENINO .....	17
2.2.2 GENITALES INTERNOS: .....	18
2.2.3 GENITALES EXTERNOS: .....	21
2.3 PATOLOGÍAS DEL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO .	22
2.4 FLUOROSCOPIA.....	24
2.5 HISTEROSALPINGOGRAFÍA .....	25
CAPÍTULO III.....	32
3. OBJETIVOS.....	32
3.1 OBJETIVO GENERAL:.....	32
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	32
CAPÍTULO IV .....	32
4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	32
4.1 TIPO DE ESTUDIO .....	32
4.2 ÁREA DE ESTUDIO .....	32
4.3 UNIVERSO Y MUESTRA.....	32
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	33
4.5 VARIABLES.....	33
4.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	33
4.7 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....	35



4.8 PROCEDIMIENTOS.....	35
4.9 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS .....	36
4.10 ASPECTOS ÉTICOS .....	36
CAPÍTULO V .....	37
5. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	37
6. DISCUSIÓN .....	43
7. CONCLUSIONES .....	46
8. RECOMENDACIONES .....	48
9. BIBLIOGRAFÍA .....	49
9.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	49
9.2 BIBLIOGRAFÍA GENERAL: .....	53
10. ANEXOS .....	58



**LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL.**

Yo, **KARLA JOHANNA REYES ERAS** en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **“PREVALENCIA DE OBSTRUCCIÓN TUBÁRICA MEDIANTE HISTEROSALPINGOGRAFÍA EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. PERÍODO ENERO 2014 - DICIEMBRE 2016.”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 05 de Diciembre del 2017.

.....  
**KARLA JOHANNA REYES ERAS**  
**C.I. 0705781839**



## RESPONSABILIDAD

Yo, **KARLA JOHANNA REYES ERAS**, autora del proyecto de investigación **“PREVALENCIA DE OBSTRUCCIÓN TUBÁRICA MEDIANTE HISTEROSALPINGOGRAFÍA EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. PERÍODO ENERO 2014 - DICIEMBRE 2016”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de sus autoras.

Cuenca, 05 de Diciembre del 2017

.....  
**KARLA JOHANNA REYES ERAS**  
**C.I. 0705781839**



**LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL.**

Yo, **CYNTHIA VIVIANA SUMBA FAJARDO** en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **“PREVALENCIA DE OBSTRUCCIÓN TUBÁRICA MEDIANTE HISTEROSALPINGOGRAFÍA EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. PERÍODO ENERO 2014 - DICIEMBRE 2016”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 05 de Diciembre del 2017

.....  
**CYNTHIA VIVIANA SUMBA FAJARDO**  
**C.I. 0106290265**





## RESPONSABILIDAD

Yo, **CYNTHIA VIVIANA SUMBA FAJARDO**, autora del proyecto de investigación **“PREVALENCIA DE OBSTRUCCIÓN TUBÁRICA MEDIANTE HISTEROSALPINGOGRAFÍA EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. PERÍODO ENERO 2014 - DICIEMBRE 2016”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de sus autoras.

Cuenca, 05 de Diciembre del 2017.

.....  
**CYNTHIA VIVIANA SUMBA FAJARDO**  
**C.I. 0106290265**



## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico principalmente a Dios que fue mi más grande apoyo y por haberme permitido llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

Con todo mi amor y cariño a mis padres Freddy Reyes y Jéssica Eras por su sacrificio, esfuerzo, por ser el pilar fundamental en mi vida y siempre creer en mí.

A mis hermanos Jéssica, Freddy y Jimmy por darme su apoyo y ánimos en todo momento.

A mi familia en general, especialmente a mi abuelita porque me han brindado siempre su apoyo y lograron que este sueño se haga realidad.

**Karla Reyes**



## DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación va dedicado a Dios y a mis padres.

A Dios por haberme guiado e iluminado durante toda mi vida.

A mis padres Dolores Fajardo y Juan Sumba que durante toda mi vida vieron por mi bienestar y educación brindándome así su apoyo en todo momento, gracias por confiar en mí y enseñarme a no darme nunca por vencida, por enseñarme que todo en esta vida se logra con perseverancia y mucho esfuerzo, gracias a ellos hoy estoy culminando con éxito unos de mis más grandes logros.

A mis hermanos por su ayuda y muestra de afecto, por darme siempre ánimo para que pudiera terminar mis estudios.

**Cynthia Sumba**



## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a nuestros padres por su apoyo y esfuerzo incondicional durante toda nuestra vida.

A la Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas y quienes hacen parte de ella, como a nuestros queridos maestros y tutores por la tan amable acogida durante estos cinco años de aprendizaje, ya que hoy esto no sería posible sin su ayuda.

Gracias por habernos forjado durante nuestra vida universitaria y habernos hecho estudiantes con ética profesional, pudiéndonos así desempeñar en nuestra área sin ningún problema.

Nuestro profundo agradecimiento a la directora Dra. Rosario Pineda y a la asesora Mgst. Miriam Lucio quienes nos ayudaron y guiaron en todo el proceso de nuestro proyecto de investigación.

**Karla Reyes**  
**Cynthia Sumba**



## **CAPÍTULO I**

### **1. INTRODUCCIÓN:**

La histerosalpingografía es un estudio que permite visualizar la cavidad pélvica y sus contornos, con la utilización de medio de contraste hidrosoluble que es introducido a través del cérvix uterino. Otro concepto que define al término histerosalpingografía proviene del griego hystero (útero), salpinx (trompa) y graphein (escribir). <sup>(1)</sup>

La histerosalpingografía es un estudio de alta sensibilidad de 98%, pero baja especificidad de 39%, con un valor falso positivo de 69 % y un valor falso negativo 92 %. Otros estudios realizaron comparaciones de la histerosalpingografía con la histeroscopia presentado una sensibilidad de 81% y especificidad de 80%, con un falso negativo de 9% y falso positivo de 22%. La Organización Mundial de la Salud recomienda realizar la histerosalpingografía en la mujer infértil, ya que nos provee de información tanto de la cavidad uterina como la permeabilidad de las trompas de Falopio. <sup>(2)</sup>

El factor tubárico es el causante del 25 % al 35 % de la infertilidad femenina, afectando tanto a su porción proximal, distal o la trompa en su totalidad. Entre sus principales causas se encuentra la enfermedad inflamatoria pélvica, representando el 50 % de los casos. <sup>(3)</sup>

Los avances tecnológicos han permitido que la histerosalpingografía sea de gran utilidad para la visualización y evaluación de la cavidad uterina y sus contornos, dentro de sus principales indicaciones está la presencia de patología uterina y tubárica. Entre las contraindicaciones se encuentran mujeres embarazadas o que presenten un cuadro de enfermedad pélvica inflamatoria activa. <sup>(4)</sup>

Debido a los altos índices de mujeres que se someten a la histerosalpingografía y a que se cuenta con pocos registros adecuados de



la misma, son la importancia para la realización del presente estudio científico, que permitirá tener una base de datos para futuros estudios relacionados. Es por eso que el presente estudio, servirá para determinar la prevalencia de obstrucción tubárica diagnosticada por histerosalpingografía en las pacientes que acuden al Hospital “José Carrasco Arteaga”.

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

La histerosalpingografía es un método diagnóstico que ha ido perfeccionándose acorde a los avances científicos, que han hecho que la radiología avance, convirtiéndose en un método de diagnóstico de patologías presentes en la cavidad uterina y tubárica, además como un método terapéutico en la recanalización de las trompas uterinas. Estudios realizados afirman que luego de realizarse el examen existe la apertura de las trompas de Falopio mejorando la fertilidad en la mujer. Posicionándose así en una de las mejores técnicas de estudio, en la infertilidad femenina.<sup>4</sup> Las indicaciones por las que se realiza el estudio son: para la evaluación de permeabilidad tubárica, malformaciones uterinas y tubáricas, adherencias intrauterinas, pólipos endometriales, valoración postquirúrgica y cirugías tubáricas considerada, así como el método de mayor eficacia. Por esta razón el presente estudio pretende establecer las diferentes causas por la que se presenta la obstrucción tubárica, ya que en la actualidad es considerado como uno de los factores principales de infertilidad que ha ido en aumento con el pasar de los años.<sup>(5)</sup>

Para la Organización Mundial de la Salud la infertilidad y la pérdida recurrente de la gestación tiene una incidencia de 15 a 20%.<sup>(6)</sup> Aunque se han desarrollado diversas técnicas de imagen como el ultrasonido, la resonancia magnética, la sonohisterografía y la histeroscopia, la histerosalpingografía sigue siendo un examen de gran utilidad para evaluar los problemas de infertilidad. Este estudio es considerado un procedimiento mínimamente invasivo, ya que el contraste utilizado no representa mayor



riesgo al paciente; además de ser un examen ambulatorio, no requiere anestesia, es de bajo costo, rápido y las pacientes pueden retomar sus actividades diarias. <sup>(4)</sup>

En la presente investigación se buscará pacientes que tengan problemas de infertilidad ocasionada por obstrucción tubárica a las cuales se les realizó una histerosalpingografía en el período Enero 2014 a Diciembre 2016. Identificando las posibles causas a las que se debe este problema. Por lo expuesto anteriormente surge la pregunta ¿Cuál es la prevalencia de obstrucción tubárica diagnosticada mediante histerosalpingografía?

## **1.2 JUSTIFICACIÓN:**

La histerosalpingografía es un método de gran importancia en la evaluación de la cavidad uterina haciendo énfasis en el estudio de las trompas de Falopio. Esto se debe a que en la actualidad existen pocos métodos que superen la alta sensibilidad de la histerosalpingografía. Sin embargo, este examen debe ser complementado con otros estudios que ayuden a correlacionar los hallazgos para un diagnóstico certero.

La razón de la presente investigación es porque consideramos la importancia de conocer la prevalencia de obstrucción tubárica en las pacientes diagnosticadas mediante el estudio radiológico conocido como histerosalpingografía en el Hospital “José Carrasco Arteaga” de la ciudad de Cuenca, con el fin de elaborar una base de datos, ya que en la actualidad los datos estadísticos disponibles no son suficientes para tener una perspectiva clara sobre la problemática, así como también sirva de apoyo a futuras investigaciones.



## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES**

Después del descubrimiento de la radiología en 1895, los médicos se interesaron en experimentar con sustancias radioopacas en las cavidades del cuerpo. En 1910 Rindfleisch realizó la primera radiografía del útero mediante la inyección de bismuto. Cory y Rubin en 1914, utilizaron sales de plata obteniendo así la primera imagen de un mioma submucoso. <sup>(1)</sup>

En el año de 1924 Heuser, en Argentina, realizó un estudio del útero mediante la inyección del medio de contraste lipiodol, considerando así la gran utilidad en el diagnóstico precoz del embarazo. <sup>(1)</sup> Heuser llamó a su método "metrosalpingografía" y argumentó que el lipiodol no producía abortos. <sup>(7)</sup>

Diroff en 1925 estudió la función tubárica utilizando el lipiodol. En el mismo año, los argentinos Carelli, Gandulfo y Ocampo completan la técnica de histerosalpingografía con el fin de obtener información del aparato genital femenino. <sup>(1)</sup>

La Organización Mundial de la Salud define la infertilidad como una afectación del aparato reproductor, provocando imposibilidad de obtener un embarazo después de 12 meses o más, de relaciones sexuales no protegidas. Hay dos tipos de infertilidad, la primaria cuando no ha presentado embarazo previo y secundario cuando la pareja ha logrado un embarazo anterior. <sup>(2)</sup>

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) entre el 8 % - 10 % de las parejas son infértiles, presentando este problema 50-80 millones de personas a nivel mundial, estimando variaciones según la región con porcentajes entre 3,5 % - 16,7 % en países desarrollados y 6,9 % - 9,3 % en naciones menos desarrolladas. Se estima que 42,5 millones de mujeres están buscando asistencia médica por infertilidad. <sup>(2)</sup>

La infertilidad puede estar asociada a factores que afecten el funcionamiento de los órganos reproductivos.





“El factor femenino es el causal de aproximadamente 50% de infertilidad en las parejas y más del 20 % de las causas permanecen como causa inexplicable. Entre los factores causales de la infertilidad en la población femenina, se encuentran: el factor endocrino- ovárico (10 % – 15 %), tubárica (20 % - 30 %), uterino (0 % - 5 %), cervical (5 %) y causas inexplicables (10 % - 20 %)” <sup>(2)</sup> .

Jara Julio y Reyes Enrique en el 2010 en la ciudad de México realizaron un estudio transversal en el que incluyeron 142 pacientes, demostraron que la eficacia de la histerosalpingografía para evaluar la permeabilidad tubárica bilateral tuvo: una sensibilidad de 77.4% y una especificidad de 80.2%, mientras que para el diagnóstico de obstrucción tubárica se obtuvieron los siguientes datos; sensibilidad de 65.9% y especificidad de 93.88%. <sup>(8)</sup>

Una tesis sobre la histerosalpingografía realizada en 2012 en Barcelona, España por la Doctora López Sara <sup>(9)</sup> demostró que la “validez de la histerosalpingografía para el diagnóstico de obstrucción tubárica ofrece un 93% de sensibilidad y un 90% de especificidad con respecto a los hallazgos laparoscópicos”.

En Quito, Ecuador, Caza Edwin en el 2016 realizó un estudio retrospectivo de 386 pacientes referidas para histerosalpingografía, concluyendo que la patología tubárica diagnosticada con este estudio debida a una obstrucción de trompas unilateral y bilateral presentó un porcentaje de 15%, mientras que la endometriosis tubárica unilateral y bilateral se presentó en el 2% de las pacientes. <sup>(10)</sup>

## **2.2 FUNDAMENTO TEÓRICO**

### **2.2.1 APARATO GENITAL FEMENINO**

#### **Definición:**

El aparato reproductor femenino está conformado por un conjunto de órganos que forman una estructura tubular, que sirve como conexión entre la cavidad serosa interna con la exterior. Sus funciones son permitir el paso de los espermatozoides en la vagina logrando la fecundación del óvulo y



proteger de posibles infecciones a los órganos genitales internos producidas por microorganismos portadores de enfermedades.<sup>(11)</sup>

Se encuentra constituido por órganos genitales internos como los ovarios, las trompas de Falopio, útero y vagina; órganos genitales externos como vulva, y glándulas anexas.<sup>(12)</sup>

## **2.2.2 GENITALES INTERNOS:**

### **Ovarios**

Son dos glándulas situadas a la de derecha e izquierda de la cavidad pélvica por detrás de los ligamentos anchos del útero. Presentan un color blanco rosado, su forma es ovalada, aplanado de lateral a medial. Permiten distinguir dos caras, dos bordes y dos extremos. Los ovarios en la pubertad suelen ser de superficie lisa, luego adquiere un aspecto más irregular pues es cubierta por cicatrices resultantes de la rotura de los folículos de De Graaf, los cuales desaparecen después de la menopausia, volviéndose la superficie del órgano lisa y regular. Los ovarios miden alrededor de 3,5cm de alto x 2cm de ancho x 1cm de espesor.

Su principal función es la ovogénesis, que consiste en la formación de óvulos, desarrollándose en folículos cuyas paredes están cubiertas de células que protegen y nutren el óvulo. Cada folículo contiene un solo óvulo, que madura cada 28 días, aproximadamente.<sup>(12)</sup>

### **Trompas uterinas**

Las trompas de Falopio son dos conductos que se extienden desde los ángulos laterales del útero hasta los ovarios. Miden aproximadamente de 10 a 14 cm de longitud, con un diámetro interno de 3mm y externo de 7 a 8 mm. Presentan cuatro porciones, de medial a lateral: uterina, istmo, ampolla e infundíbulo.

**Porción uterina:** situada en el espesor de la pared uterina. Mide 1cm aproximadamente, con un diámetro interno de 0.5 mm, se extiende desde el vértice del ángulo superolateral de la cavidad uterina, atraviesa la pared del útero continuándose con el istmo.



**Istmo:** es la continuación de la porción uterina de la trompa de Falopio. Nace del vértice del ángulo del útero, se extiende hasta la extremidad uterina del ovario. Presenta una forma casi cilíndrica, mide de 3 a 4 cm de longitud y de 3 a 4mm de diámetro.

**Ampolla:** es más voluminosa y larga que el istmo su longitud y diámetro es de 7 a 8cm y 7 a 8mm respectivamente. Es de forma aplanada, de consistencia débil.

**Infundíbulo:** tienen una longitud entre 10 y 15 mm tiene la forma de un embudo ancho donde termina la trompa uterina y se ensancha en el extremo de la ampolla. Su superficie periférica es lisa, se encuentra tapizada por el peritoneo que se continúa con la ampolla. Su superficie axial, es irregular y plisada, se extiende sobre la cara medial del ovario.

Las trompas de Falopio presentan cuatro capas, de superficial a profunda, que lo conforma la capa serosa peritoneal; capa conjuntiva, en la cual discurren las principales ramificaciones vasculares y nerviosas; capa muscular, que comprende una capa externa de fibras longitudinales y otra interna de fibras circulares, y capa mucosa, que forma los pliegues que recubren la superficie interna de la trompa uterina.<sup>(12)</sup> Es una vía contráctil cuya función es conducir el óvulo desde el ovario hacia el útero.<sup>(13)</sup>

## Útero

El útero va a contener el óvulo fecundado durante su desarrollo y a expulsarlo cuando se haya desarrollado por completo. Está situado en la cavidad pélvica, en la línea media entre la vejiga y recto, superior a la vagina e inferior a las asas intestinales y colón sigmoide. Tiene forma de cono truncado, es aplanado de anterior a posterior.<sup>(12)</sup>

El útero se divide en tres segmentos: en su porción superior se encuentra el cuerpo que tiene forma triangular, en su parte media presenta un estrechamiento llamado istmo del útero y en la porción inferior se encuentra el cuello, es estrecho y menos voluminoso que el cuerpo.



El útero en la nulípara mide 7,5cm x 4cm x 2,5cm, en su longitud, cuerpo y cuello respectivamente, presenta un espesor de 2cm. En las multíparas varia de 7 a 8 cm de longitud, 5 a 5,5cm en el cuerpo y 2 a 2,5cm en el cuello con un espesor de 3cm.

El útero presenta dos variantes anatómicas normales en la mujer, anteflexión y anteversión

En anteflexión, el cuerpo uterino se inclina anteriormente sobre el cuello formando un ángulo de 100 a 120°. Mientras que, en anteversión, el cuerpo se inclina con anterioridad a la cavidad pélvica y el cuello se dirige posterior a la cavidad. Este último es la representación normal del útero.

La pared uterina está compuesta por tres capas de superficial a profunda:

**Perimetrio:** está formado por el peritoneo que recubre una parte del órgano.

**Miometrio:** es un músculo liso, espeso, formado por tres capas concéntricas:

- Capa externa con fibras longitudinales, transversales y circulares.
- Capa media, donde las fibras se entrecruzan en todos los sentidos.
- Capa interna comparada a la capa superficial. Cuyas fibras tienen gran poder de contractibilidad lo cual ayuda a expulsar el feto en el momento del parto.

**Endometrio:** se encuentra revestido por epitelio cilíndrico y estratificado. Contiene glándulas tubulares o en racimos, que segregan un líquido favorable a la supervivencia del espermatozoide. La mucosa uterina se exfolia y sangra en el momento de las menstruaciones y da inserción a la placenta durante el embarazo. <sup>(12)</sup>

### **Vagina**

Es un conducto musculomembranoso, que se extiende desde el cuello uterino hasta la vulva. La vagina está situada entre la cavidad pelviana y el periné. Su dirección es oblicua hacia abajo y adelante. La vagina tiene forma de un cilindro aplanado de adelante hacia atrás, cuando se encuentra vacía, sus paredes están en contacto, salvo en la parte superior, donde el



cuello del útero las separa y se forma un canal circular llamado fondo de saco vaginal. <sup>(13)</sup>

La vagina, en la mujer adulta presenta una longitud alrededor de 8cm, en su pared anterior de 7cm, y posterior de 9cm. Su luz, una hendidura en reposo, es ancha en la múltipara. En el momento del parto se amplía de acuerdo con las dimensiones de la cabeza del bebé.

La vagina presenta dos extremos:

**Extremo inferior:** se abre en la vulva por el orificio vaginal, éste es un pliegue mucoso que sostiene los restos del himen cuando ha sido desgarrado. Es la parte más estrecha y menos dilatable de la vagina.

**Extremo superior:** contiene al cuello uterino. <sup>(13)</sup>

### 2.2.3 GENITALES EXTERNOS:

Se denomina vulva al conjunto de los órganos genitales externos de la mujer, ubicados debajo de la pared abdominal anterior, por delante del ano, por dentro y arriba de la cara interna de los muslos.

La vulva está rodeada por el monte de venus e incluye las formaciones labiales, entre las cuales se abren la uretra y la vagina. El clítoris, los bulbos del vestíbulo y glándulas anexas completan este conjunto. <sup>(13)</sup>

#### **Monte del pubis**

Es una saliente redondeada situada debajo de la pared abdominal, por delante de la sínfisis del pubis, ubicada en la parte anterior de la vulva. Esta saliente se encuentra formada por tejido adiposo, donde terminan fibras de los ligamentos redondos del útero.

#### **Formaciones labiales**

**-Labios mayores:** es un pliegue cutáneo, alargado de adelante hacia atrás, en el cual se reconoce: una cara lateral, muy pigmentada, con los pelos, separada del muslo por un surco genitofemoral; una cara medial, situada en contacto con la del labio mayor opuesto.

Los dos labios mayores se unen por sus extremidades. La unión anterior es la comisura anterior de los labios. Su unión posterior constituye la comisura posterior, situada por detrás de la fosa del vestíbulo de la vagina.



**-Labios menores:** pliegue cutáneo mucoso situado medialmente al labio mayor y rodeando al vestíbulo de la vagina. Su extremidad anterior, antes de llegar al clítoris se divide en hoja anterior y posterior. La hoja posterior, corta, se dirige la cara posterior del clítoris y la hoja anterior, más larga, pasa por delante del clítoris.

### **Hendidura vulvar**

Es la hendidura que aparece cuando se separan entre si los labios mayores. Dentro de la hendidura encontramos los labios menores. En la parte anterior de la hendidura vulvar se halla el clítoris. Espacio comprendido entre los labios menores, se le denomina vestíbulo.

### **Himen**

Es una membrana dirigida hacia el centro del orificio inferior vaginal. Es un tabique incompleto que separa en forma parcial los espacios vaginal y vulvar. Se encuentra en la parte posterior del orificio vaginal. Luego del parto el himen puede presentar pequeñas elevaciones que persisten en su línea de inserción denominados carúnculas himenales. El himen presenta formas diferentes como: semilunar, anular, labiado, collar, bilabiado, cribiforme e imperforado.

### **Aparato Eréctil**

Lo constituye el clítoris y los bulbos del vestíbulo.

**-Clítoris:** aparece como una elevación submucosa, arriba del vestíbulo.

**-Bulbos del vestíbulo:** son formaciones eréctiles bilaterales, en contacto con la membrana perineal por sus caras profundas. Ocupan el borde adherente de los labios mayores y menores, sus bordes mediales limitan lateralmente al orificio vaginal y al orificio externo de la uretra. <sup>(13)</sup>

## **2.3 PATOLOGÍAS DEL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO**

### **Patologías Tubáricas**

El factor tubárico es la causa más frecuente de infertilidad en la mujer, representando un 20 a 30% de los casos. La histerosalpingografía es un método fiable para la valoración de la morfología, trayecto y permeabilidad tubárica. <sup>(14)</sup>



### **Obstrucción tubárica**

Las trompas uterinas presentan cuatro segmentos radiológicamente demostrables, pudiendo presentarse oclusión unilateral o bilateral. La obstrucción tubárica se clasifica de acuerdo a su localización: intramurales, ístmicas o ampulares y de acuerdo a su etiología pueden ser: cirugías previas, enfermedad inflamatoria pélvica y endometriosis.

- **Obstrucción tubárica intersticial o intramural.** - se define como una falta de repleción de la trompa de Falopio en todo su trayecto, causado por: ligaduras, infecciones, salpingitis ístmica, endometriosis, inflamación crónica, miomas uterinos, presencia de pólipos en el cuerno uterino o adherencias endometriales.
- **Obstrucción ístmica.** – es de origen posquirúrgico, ya sea resultado a un embarazo ectópico o ligadura tubárica, también puede deberse a infecciones o endometriosis. En la histerosalpingografía, la ligadura tubárica se visualiza como una terminación en el segmento ístmico en forma de masa, bilateral y simétrica.
- **Dilatación y obstrucción ampular (Hidrosálpinx).** – es el ensanchamiento de la porción ampular sin afectación de las porciones ístmica e intersticial. Con frecuencia se asocia a la obstrucción tubárica o colecciones paratubáricas que pueden ser unilateral o bilateral. La enfermedad inflamatoria pélvica es la principal causa del hidrosálpinx. <sup>(14)</sup>

### **Enfermedad pélvica inflamatoria**

La enfermedad inflamatoria pélvica es una patología infecciosa del tracto genital superior femenino que asciende desde la vagina y cérvix uterino, es causada por microorganismo de transmisión sexual como la Neisseria Goenorrhoeae y la Chlamydia Tranchomatis causando la inflamación del endometrio (endometritis), trompas de Falopio (salpingitis), ovarios y estructuras pélvicas adyacentes. <sup>(15)</sup>

### **Endometriosis**

Se caracteriza por la implantación y desarrollo de la mucosa uterina fuera de la cavidad uterina. La endometriosis puede comprometer la fertilidad en



la mujer a través de la distorsión anatómica de los órganos reproductivos, producto de la formación de adherencias y/o destrucción de los órganos genitales y otras estructuras pélvicas, deja cicatrices en las trompas de Falopio provocando la obstrucción de la misma y causa inflamación en las estructuras de la pelvis.

La endometriosis cuando se da en las trompas uterinas interfiere en su permeabilidad tubárica, provocando un debilitamiento durante el transporte del óvulo a través de la trompa cuando este es liberado por el ovario. Cuando esta inflamación se da en los ovarios, los implantes de endometriosis van destruyendo el tejido sano provocando probablemente un desarrollo anormal de los folículos y la maduración de los ovocitos. <sup>(15)</sup>

### **Salpingitis ístmica nodosa**

Se caracteriza por un engrosamiento nodular a nivel de la porción ístmica de las trompas. Su causa es desconocida, aunque puede ser de origen inflamatorio o congénito. En la histerosalpingografía se observan formaciones diverticulares localizadas hacia el tercio proximal de las trompas; asociándose con obstrucción o dilatación de las mismas, pueden ser unilaterales o bilaterales y suelen provocar infertilidad y embarazos ectópicos. <sup>(16)</sup>

La salpingitis suele ser un 60% de los casos bilateral la inflamación de las trompas de Falopio. Esta enfermedad inflamatoria afecta a las mujeres en edad fértil comprendida en edades de 15 y los 24 años su incidencia es del 10-15% de las mujeres sexualmente activas. <sup>(16)</sup>

## **2.4 FLUOROSCOPIA**

### **Definición**

La fluoroscopia es un método que permite obtener imágenes mediante la utilización de rayos X en tiempo real mostrando el movimiento gracias a una serie de imágenes de manera continua, siendo de gran utilidad en la guía de estudios diagnósticos e intervencionistas. <sup>(17)</sup>





## **Principios de funcionamiento**

La fluoroscopia es la capacidad que tienen los Rayos X de causar fluorescencia: consta de dos componentes, el tubo de Rayos X y la pantalla fluoroscópica enfrentados entre sí.

Para obtener una imagen de buena calidad es necesario el uso de un intensificador de imagen, aunque esto implica un aumento de dosis tanto al paciente como al profesional u operador.

La imagen que nos proporciona este intensificador es dirigida por unos lentes a la cámara de televisión, y de esta manera van a convertirla en una serie de pulsos electrónicos llamados señal de video, la cual será transmitida a la unidad de control por medio de un cable, aquí será amplificada y enviada al monitor de televisión para su posterior visualización. <sup>(17)</sup>

## **Componentes**

Los componentes de los equipos de fluoroscopia actualmente son:

- Tubo de rayos X
- Camilla
- Tubo
- Intensificador de imágenes
- Monitor. <sup>(18)</sup>

## **2.5 HISTEROSALPINGOGRAFÍA**

### **Definición**

Es un estudio radiológico utilizado para la visualización y evaluación del útero y la permeabilidad de las trompas de Falopio mediante la inyección de un material de contraste opaco a los rayos X, a través de una cánula especial colocada en el cuello uterino. <sup>(4)</sup>



Se utiliza ampliamente como un enfoque de primera línea para evaluar el tamaño, forma, y disposición de la cavidad uterina, la permeabilidad tubárica y la presencia de anomalías uterinas.

### **Indicaciones**

- Infertilidad
- Sospecha de malformaciones uterinas y tubáricas.
- Presencia de sangrados de origen no hormonal.
- Evaluación de la permeabilidad de las trompas de Falopio después de una ligadura.
- Abortos espontáneos recurrentes.
- Recanalización de trompas uterinas. <sup>(4)</sup>

### **Preparación previa del paciente**

-El estudio debe realizarse una semana posmenstrual y hasta el día 11 del ciclo, ya que el endometrio se encontrará delgado en su fase proliferativa obteniendo imágenes de mejor calidad, además este periodo disminuye la posibilidad de que la paciente pueda estar embarazada. <sup>(4)(19)</sup>

-Se le indicará a la paciente que durante su periodo menstrual y el día del procedimiento deberá tener abstinencia sexual para evitar la posibilidad de un embarazo.

-La paciente debe seguir una dieta blanda dos días antes de someterse al examen radiológico, de esta manera se evitará la opacificación del tracto digestivo.

-Para la realización de un estudio en condiciones óptimas es recomendable que la paciente use un laxante o enema para una evacuación intestinal, de manera que el útero y las estructuras circundantes puedan ser visualizadas con claridad.

-La paciente deberá informar al médico tratante si se encuentra tomando alguna medicación, enfermedades recientes o si sufre de alergias, en especial a los medios de contraste iónicos.

- La paciente debe estar en ayuno de 6 a 8 horas antes del estudio.

-Es opcional el uso de antiespasmódicos para evitar la contracción uterina y/o tubárica.



- Antes del estudio, la paciente debe estar con la vejiga vacía, y así se garantizará que no haya desplazamiento del útero y las trompas uterinas.
- Se le informará a la paciente en que consiste la exploración y los pasos a seguir, ya que es de vital importancia su colaboración, de manera que se encuentre relajada y tranquila durante el estudio.
- La firma del consentimiento informado de la paciente es importante su explicación para evitar complicaciones que se pueden presentar con el estudio, además estudio de la Hormona Gonadotropina Coriónica (BHCG), para descartar embarazo.
- La paciente deberá retirarse su vestimenta y los objetos metálicos que puedan interferir en la imagen de la zona a explorar, y se le proporciona una bata para que la utilice durante el estudio. <sup>(4)</sup> <sup>(19)</sup>

## **Materiales**

Es de vital importancia tener listo todos los materiales que se van a utilizar durante la exploración como:

- Equipo de fluoroscopia que sea de alta rendimiento para que la irradiación al paciente lo más reducida.
- Equipo de esterilización (pinzas y espéculo vaginal)
- Lubricante
- Cánula o catéter con balón
- Guantes estériles
- Gasas
- Solución antiséptica
- Contraste yodado
- Jeringa de 10 ml (para llenar el contraste) y 3 ml (para inflar el balón con aire). <sup>(4)</sup>



### **Medio de contraste**

Existen dos tipos de medio de contraste radiopaco yodado que se pueden emplear durante el procedimiento:

El contraste liposoluble o un contraste hidrosoluble no iónico. En la actualidad el más empleado en estudios de histerosalpingografía es el hidrosoluble, por su fácil absorción. Sin embargo, uno de los inconvenientes que presenta es el dolor en el momento de inyectarlo en la cavidad uterina. En cambio, el medio de contraste liposoluble es mejor tolerado por la paciente y muy radiopaco, de manera que proporciona imágenes de mejor calidad, pero su absorción es lenta. Para su visualización es necesario aproximadamente 5 ml para rellenar la cavidad uterina, y 5 ml más para demostrar la permeabilidad de las trompas uterinas. <sup>(4)</sup>

### **Técnica**

-Colocar a la paciente sobre la mesa de exploración, sobre su espalda en posición ginecológica (con las rodillas dobladas). <sup>(10)</sup>

-Se realiza la asepsia de los órganos genitales externos, con una gasa con sablón.

-Se introduce el espéculo previamente lubricado en vagina con el fin de dilatar y localizar el cérvix y se realiza la asepsia de este, seguido a esto, se introduce una sonda con balón (sonda Foley) y se procede a inflar el balón con aire y así fijar la sonda.

-Se retira el espéculo y la paciente será posicionada cuidadosamente debajo de la cámara de fluoroscopia.

-Se procede a inyectar el medio de contraste yodado hidrosoluble para comenzar a llenar la cavidad uterina, seguidas de las trompas de Falopio y finalmente la cavidad peritoneal a través del catéter.

-Finalmente se comienza con las tomas de las imágenes radiológicas con ayuda de la fluoroscopia.

-El examen concluye cuando se obtienen las imágenes deseadas y existe el pase de contraste hacia el peritoneo siendo las trompas uterinas permeables (Cotté positivo) o cuando se observa una dilatación u

obstrucción en el trayecto de las trompas uterinas impidiendo el pase del medio de contraste al peritoneo (Cotté negativo). <sup>(10)</sup>

### **Proyecciones radiológicas**

Se realiza una radiografía antes de la inyección del medio de contraste con el fin de ver si la paciente está adecuadamente preparada antes de la inyección del contraste. <sup>(4)</sup>

**Figura 1. Proyección AP simple**



**Fuente:** Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)

**Autoras:** Karla Reyes – Cynthia Sumba

Se procede con la inyección del medio de contraste yodado en la cavidad uterina aproximadamente 10 ml, hasta lograr la repleción de la cavidad uterina observando la llegada de las trompas de Falopio.

Luego se procede a tomar una serie de imágenes, entre ellas se obtienen imágenes de llenado en proyección anteroposterior.

**Figura 2. Proyección AP con medio de contraste**

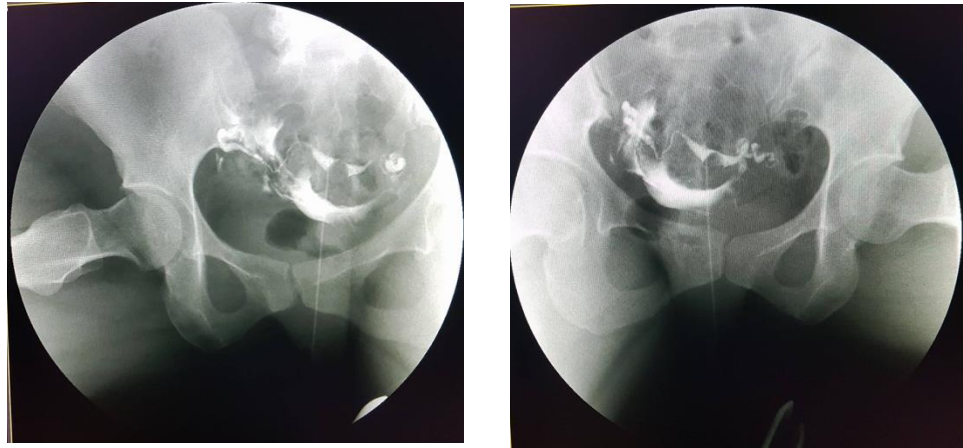


**Fuente:** Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)

**Autoras:** Karla Reyes – Cynthia Sumba

Se realizan tomas en proyecciones laterales u oblicuas para evaluar versión y flexión uterinas, y otra proyección que nos permita visualizar el paso del material de contraste al peritoneo de forma bilateral (esto significa que las trompas están permeables).

**Figura 3. Proyecciones oblicuas derecha e izquierda con medio de contraste**



**Fuente:** Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)

**Autoras:** Karla Reyes – Cynthia Sumba

La última proyección que se realiza es una post evacuación para ver la distribución del medio de contraste en la cavidad peritoneal.

Por último, se obtienen imágenes que muestren el vaciamiento, se debe retirar el sistema de inyección dejando colocada la pinza y se procederá a tomar la imagen. Luego a los 15 minutos se retira la pinza y obtendremos otras imágenes. El vaciamiento sirve para la evaluación del medio de contraste en el peritoneo lo cual demostrará la permeabilidad tubárica.

### **Complicaciones**

- **Infección pélvica:** es una de las complicaciones más importantes y puede ocurrir en pacientes con patología infecciosa uterina o tubárica. Puede darse por una mala antisepsia o uso de material contaminado.
- **Dolor:** ocurre durante el estudio cuando se introduce el espéculo vaginal o la mala colocación del sistema de inyección. Otra de las causas puede ser la cantidad y la velocidad con que es inyectado el medio de contraste.



- **Reacción alérgica al yodo:** Es muy rara, pero puede ocurrir cuando se utiliza medio de contraste hidrosoluble. Por lo que siempre se debe preguntar a la paciente sobre alergias antes de comenzar con el estudio.
- **Otras:** Puede presentarse una perforación uterina, aborto, o hemorragia. <sup>(4)</sup>



### **CAPÍTULO III**

#### **3. OBJETIVOS**

##### **3.1 OBJETIVO GENERAL:**

Determinar la prevalencia de obstrucción tubárica diagnosticada mediante histerosalpingografía en las pacientes que acuden al área de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo de Enero 2014-Diciembre 2016.

##### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Determinar el número de pacientes diagnosticadas con obstrucción tubárica mediante histerosalpingografía.
- Identificar la frecuencia de obstrucción tubárica en relación con el grupo de variables de las pacientes que acuden al Hospital José Carrasco Arteaga.

### **CAPÍTULO IV**

#### **4. DISEÑO METODOLÓGICO**

##### **4.1 TIPO DE ESTUDIO**

Investigación descriptiva retrospectiva.

##### **4.2 ÁREA DE ESTUDIO**

Hospital “José Carrasco Arteaga”, al noreste de la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay.

##### **4.3 UNIVERSO Y MUESTRA**

El universo estará conformado por las historias clínicas de las pacientes que acudieron al Departamento de Imagenología del Hospital “José Carrasco Arteaga” en la ciudad de Cuenca durante el período Enero 2014 a Diciembre 2016, para realizarse un estudio de histerosalpingografía.





#### 4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

##### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incluyen todas las historias clínicas de pacientes de sexo femenino cuya edad comprendida es a partir de los 20 a 40 años, de cualquier talla, peso y procedencia que se realizaron el estudio de histerosalpingografía en el Departamento de Imagenología del Hospital “José Carrasco Arteaga”.

##### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluirán:

- Las historias clínicas que estén incompletas con datos que no aporten la información necesaria para la realización de la investigación.

#### 4.5 VARIABLES

Edad, estado civil, paridad, obstrucción tubárica uni o bilateral, segmento de obstrucción tubárica.

#### 4.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
EDAD	Tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta la fecha del estudio.	Tiempo	Años cumplidos	De 20 - 24 años De 25 - 29 años De 30 - 34 años De 35 - 40 años



ESTADO CIVIL	Condición de unión social de pareja	Social	Historia Clínica	Soltera Casada Unión de hecho Divorciada Viuda
PARIDAD	Número de hijos	Número de partos	Historia Clínica	Nulípara Primípara Multípara
OBSTRUCCIÓN TUBÁRICA UNILATERAL O BILATERAL	Lado/s donde se presenta la obstrucción	Derecha, izquierda, o ambas	Historia Clínica	Obstrucción unilateral derecha Obstrucción unilateral izquierda Obstrucción bilateral
SEGMENTO DE OBSTRUCCIÓN TUBÁRICA	Segmento donde se produce la obstrucción	Porción obstruida	Historia Clínica	Segmento proximal Segmento distal



## **4.7 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

### **MÉTODO**

El método que se va a utilizar en la presente investigación para la obtención de datos y resultados es la observación y recolección de datos.

### **TÉCNICAS**

La técnica de recolección de información es a través del llenado de un formulario de datos, en el cual primero ubicaremos el libro de registro de las pacientes a quienes se les realizó la histerosalpingografía durante el período de estudio, posteriormente se revisará las historias clínicas de cada paciente para el llenado de una ficha.

### **INSTRUMENTO**

Para la recolección de la información se utilizará un diseño y validación de un formulario de recolección de datos.

## **4.8 PROCEDIMIENTOS**

### **AUTORIZACIÓN**

Dr. Patricio Domínguez jefe del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga, IEES de la ciudad de Cuenca.

### **CAPACITACIÓN**

Se realizará la revisión respectiva del material bibliográfico, consulta a profesionales en el área médica.

### **SUPERVISIÓN**

Directora de tesis: Dra. Rosario Pineda.

Asesora de tesis: Mgst. Miriam Lucio.



#### **4.9 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS**

Para el desarrollo del análisis de la información se utilizó el software SPSS v-15 gratuita, la redacción se realizó en Microsoft Office Word 2016 y la elaboración de tablas en Microsoft Office Excel 2016. Las medidas estadísticas que se utilizaron en la tabulación de los datos fueron frecuencia, porcentaje y tablas de acuerdo con las variables establecidas en la investigación.

#### **4.10 ASPECTOS ÉTICOS**

Todos los resultados que se obtenga de las historias clínicas e informes médicos serán de absoluta confidencialidad, no serán difundidos por medio alguno, será de uso exclusivo para y durante la investigación.



## CAPÍTULO V

### 5. ANALÍISIS DE RESULTADOS

Del total de historias clínicas que se revisaron de pacientes que se realizaron una histerosalpingografía en el Hospital “José Carrasco Arteaga” en la ciudad de Cuenca-Ecuador en el período Enero 2014 – Diciembre 2016, se obtuvieron los siguientes resultados:

**TABLA Nro. 1**

Distribución de historias clínicas de las pacientes que se realizaron una histerosalpingografía en el Hospital “José Carrasco Arteaga”, según diagnóstico. Cuenca, 2014-2016.

DIAGNÓSTICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
*PERMEABLE	115	58,4
**OBSTRUCCIÓN	82	41,6
Total	197	100,0

**\*Permeable:** Mujer que obtuvo un diagnóstico normal.

**\*\*Obstrucción tubárica:** Mujer que presenta obstrucción en las trompas de Falopio.

**FUENTE:** Base de Datos del Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)

**ELABORADO POR:** Karla Reyes – Cynthia Sumba.

#### **Interpretación:**

De las 197 historias clínicas revisadas, el 41.6% (82) tienen obstrucción tubárica, es decir no hubo paso del medio de contraste en parte o todo el trayecto de la trompa uterina afectada (Cotté negativo).

**TABLA Nro. 2**

Distribución de historias clínicas de las pacientes del Hospital “José Carrasco Arteaga” que presentaron obstrucción tubárica, según edad. Cuenca, 2014-2016.

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20-24 AÑOS	2	2,4
25-29 AÑOS	19	23,2
30-34 AÑOS	23	28,0
35 - 40 AÑOS	<b>38</b>	<b>46,3</b>
Total	82	100,0

**FUENTE:** Base de Datos del Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)

**ELABORADO POR:** Karla Reyes – Cynthia Sumba.

**Interpretación:**

El grupo de edad más frecuente de las pacientes con diagnóstico de obstrucción tubárica se encuentra en un 46.3% (35-40 años) debido a una mayor recurrencia de enfermedad obstructiva. Y en menor porcentaje con el 2.4% (20-24 años).

**TABLA Nro. 3**

Distribución de historias clínicas de las pacientes del Hospital “José Carrasco Arteaga” que presentaron obstrucción tubárica, según estado civil. Cuenca, 2014-2016.

ESTADO CIVIL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SOLTERA	10	12,2
CASADA	<b>54</b>	<b>65,9</b>
UNIÓN DE HECHO	11	13,4
DIVORCIADA	7	8,5
VIUDA	0	0
Total	82	100,0

**FUENTE:** Base de Datos del Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)

**ELABORADO POR:** Karla Reyes – Cynthia Sumba.

**Interpretación:**

En la población estudiada, el 65.9% (54) de las pacientes diagnosticadas con obstrucción tubárica son casadas, dado que la mayoría de estas pacientes que se realizan este estudio acuden por motivo de planificación familiar y tan sólo un 8.5% (7) de ellas son divorciadas.

**TABLA Nro. 4**

Distribución de historias clínicas de las pacientes del Hospital “José Carrasco Arteaga” que presentaron obstrucción tubárica, según paridad. Cuenca, 2014-2016.

PARIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NULÍPARA	43	52,4
PRIMÍPARA	15	18,3
MULTÍPARA	24	29,3
Total	82	100,0

**FUENTE:** Base de Datos del Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)

**ELABORADO POR:** Karla Reyes – Cynthia Sumba.

**Interpretación:**

Del total de las historias clínicas diagnosticadas con obstrucción tubárica (82), se encontró un mayor porcentaje, con un 52.4% (43) en las mujeres nulíparas, infiriendo que la obstrucción es su causal de infertilidad, y en menor frecuencia se encontró con 18.3% (15) en las mujeres primíparas.

**TABLA Nro. 5**

Distribución de historias clínicas de las pacientes del Hospital “José Carrasco Arteaga” que presentaron obstrucción tubárica, según lado afectado. Cuenca, 2014-2016.

OBSTRUCCIÓN TUBÁRICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
UNILATERAL DERECHA	32	39,0
UNILATERAL IZQUIERDA	21	25,6
BILATERAL	29	35,4
Total	82	100,0

**FUENTE:** Base de Datos del Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)

**ELABORADO POR:** Karla Reyes – Cynthia Sumba.

**Interpretación:**

La obstrucción tubárica según el lado afectado se identificó con mayor porcentaje en un 39% (32) con obstrucción tubárica unilateral derecha, seguida con un 35.4% (29) con obstrucción tubárica bilateral y 25.6%(21) con obstrucción tubárica unilateral izquierda. Es decir que existe más probabilidad de que la paciente presente obstrucción unilateral que bilateral.

**TABLA Nro. 6**

Distribución de historias clínicas de las pacientes del Hospital “José Carrasco Arteaga” que presentaron obstrucción tubárica unilateral derecha, según el segmento afectado. Cuenca, 2014-2016.

SEGMENTO OBSTRUIDO DE TROMPA UTERINA DERECHA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PROXIMAL	17	53,1
MEDIO	1	3,1
DISTAL	14	43,8
Total	32	100,0

**FUENTE:** Base de Datos del Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)

**ELABORADO POR:** Karla Reyes – Cynthia Sumba.



**Interpretación:**

Según el segmento afectado en la trompa uterina derecha, se presentó mayor obstrucción en el segmento proximal con 53.1% (17) y tan sólo 3.1% (1) presentó obstrucción en el segmento medio. Es decir, que hay mayor probabilidad que el segmento más afectado de la trompa de Falopio es el proximal, por lo tanto, no exista el paso del medio de contraste en todo el trayecto de la trompa uterina.

**TABLA Nro. 7**

Distribución de historias clínicas de las pacientes del Hospital “José Carrasco Arteaga” que presentaron obstrucción tubárica unilateral izquierda, según el segmento afectado. Cuenca, 2014-2016.

SEGMENTO OBSTRUÍDO DE TROMPA UTERINA IZQUIERDA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PROXIMAL	9	42,9
MEDIO	2	9,5
DISTAL	<b>10</b>	<b>47,6</b>
Total	21	100,0

**FUENTE:** Base de Datos del Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)

**ELABORADO POR:** Karla Reyes – Cynthia Sumba.

**Interpretación:**

La población estudiada con diagnóstico de obstrucción tubárica unilateral izquierda presentó mayor afectación en su segmento distal con 47.6% (10) y tan sólo un 9.5% (2) en su segmento medio. Por lo tanto, existe mayor recurrencia de afectación en el segmento distal impidiendo el paso del medio de contraste hacia la cavidad peritoneal.

**TABLA Nro. 8**

Distribución de historias clínicas de las pacientes del Hospital “José Carrasco Arteaga” que presentaron obstrucción tubárica bilateral, según el segmento afectado. Cuenca, 2014-2016.

SEGMENTO OBSTRUIDO BILATERAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PROXIMAL	22	37,9
MEDIO	10	17,2
DISTAL	<b>26</b>	<b>44,8</b>
Total	58	100,0

**FUENTE:** Base de Datos del Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)

**ELABORADO POR:** Karla Reyes – Cynthia Sumba.

**Interpretación:**

Según el segmento afectado de la trompa uterina bilateral, el segmento distal presentó mayor obstrucción con 44.8% (26), mientras que el medio con 17.2% (10) presentó menor recurrencia de afectación. Sin importar el segmento obstruido, no hay paso del medio del medio de contraste a la cavidad peritoneal.



## **CAPÍTULO VI**

### **6. DISCUSIÓN**

En nuestra investigación en relacion al diagnóstico se encontró que 58.4% de las pacientes que se realizaron el estudio radiológico fue normal mientras que un 41.6% de pacientes presentaron obstrucción tubárica; en comparaciones con otros estudios obtuvimos una prevalencia mayor que México y Quito con 35% <sup>(19)</sup> <sup>(10)</sup> y menor a Perú con 64.9%. <sup>(20)</sup> Johanna Tibán menciona que el órgano genital femenino con mayor frecuencia de afectación y por ende el más vulnerable son las Trompas de Falopio con 44%(43 pacientes). <sup>(21)</sup>

Identificamos que las pacientes con mayor frecuencia de obstrucción tubárica se encuentran en edades comprendidas entre 35 a 40 años con un 46.3%, similar a lo encontrado en la investigación realizada por Manuel Mundaca en Perú que indica que las de mayor prevalencia se hallan en edades de 30 a 39 años con 68.4%, debido a que fertilidad en la mujer descende progresivamente a medida que aumenta la edad; ya que la infertilidad es doblemente más frecuente a los 35 que a los 18 años. <sup>(20)</sup>

Los expertos dicen que una de las razones es que más mujeres esperan a ser mayores para tener hijos. <sup>(21)</sup>

Encontramos que la obstrucción tubárica es mayor en mujeres casadas con 65.9%, similar al encontrado en un estudio realizado en Lima-Perú con 54.4% <sup>(20)</sup> donde indica que la enfermedad es más común en mujeres casadas, esto se debe a que la mayoría de las pacientes que se someten a este estudio es por motivo de planificación familiar.

Se identificó que un 52.4% de las pacientes diagnosticadas con obstrucción tubárica son nulíparas, 29.3% son multíparas y en menor porcentaje se encuentran las pacientes primíparas con un 18.3%; variable no estudiada



en trabajos revisados para este estudio y que podría ser considerada para futuras investigaciones.

En nuestro estudio, se encontró que la obstrucción unilateral es más frecuente con 64.6% que la obstrucción bilateral de 35.4% en comparación con un estudio realizado en el Instituto de Radiología S.C de la ciudad de Quito en el año 2016 de 22 casos, según el lado afectado de la trompa uterina, la obstrucción unilateral es de 45% mientras que la obstrucción bilateral es más frecuente con 55% <sup>(21)</sup>; visualizándose en ella la falta de opacificación del medio de contraste a través de las trompas uterinas pudiendo ser esta uni o bilateral.

En nuestra investigación los datos obtenidos en el Hospital “José Carrasco Arteaga” sobre obstrucción tubárica unilateral, de acuerdo con el segmento afectado se observó en la trompa uterina derecha mayor prevalencia en el segmento proximal con el 43.8% y en la trompa uterina izquierda el más afectado es el distal con el 47.6%; mientras que en la obstrucción tubárica bilateral presentó mayor prevalencia el segmento distal con 44.8%.

Un estudio realizado por la Universidad CES (Corporación para estudios en la Salud) en la ciudad de Medellín-Colombia, según el segmento obstruido determinó un 10 a 30% de bloqueo tubárico proximal y un 85% <sup>(3)</sup> en el distal. Otro estudio realizado en el Hospital General de México concluyó que la obstrucción tubárica proximal predomina con un 37% bilateralmente sobre la unilateral con un 20%, mientras que la obstrucción tubárica distal representa un 20%. <sup>(22)</sup> Israel Herrera y sus colaboradores mencionan en su estudio que la prevalencia de obstrucción tubárica proximal oscila entre el 10 al 25% del total de las mujeres que padecen de infertilidad, y que la causa de la obstrucción puede ser resultado de la estasis crónica dentro del extremo proximal de la trompa uterina. <sup>(22)</sup>

Otra investigación realizada por Manuel Mundaca refiere que la enfermedad tubárica es causa del 25% a 35% de los casos de infertilidad



en mujeres. La obstrucción tubárica puede presentarse en el segmento proximal, medio y distal. La localización proximal se presenta en el 25% de las pacientes con enfermedad tubárica y entre sus causas más comunes están la salpingitis ístmica nodosa (SIN), salpingitis crónica, endometriosis y presencia de material amorfo. <sup>(20)</sup> Mientras que otro autor, Tania García indica que la obstrucción tubárica distal se debe a causas relacionadas como la salpingitis, antecedentes de esterilidad electiva (ligaduras), adherencias por cirugías previas y endometriosis. <sup>(19)</sup>



## 7. CONCLUSIONES

Al finalizar esta investigación podemos concluir lo siguiente:

Para el desarrollo de la presente investigación se estudiaron historias clínicas de 197 pacientes durante el período Enero 2014 a Diciembre 2016, de estos 82 presentaron obstrucción tubárica representando un 41.6%.

Según la prevalencia por edad se observó que el mayor número de casos con obstrucción tubárica se encontró entre las edades 35 a 40 años que corresponde a 46.3%.

En lo referente al estado civil, se demostró que la obstrucción tubárica se presenta con mayor prevalencia en mujeres casadas con un porcentaje de 65.9%.

Con relación a la paridad, se observó mayor frecuencia de obstrucción tubárica en las mujeres nulíparas con respecto a las multíparas y primíparas correspondiendo a 52.4, 29.3 y 18.3% respectivamente.

De acuerdo con el lado obstruido, se observó mayor prevalencia de obstrucción tubárica unilateralmente con 64.6%, de los cuales el 39% corresponde al lado derecho y el 25.6% al lado izquierdo, mientras que un 35.4% se presentó bilateralmente.

Según el segmento tubárico obstruido unilateralmente, en el lado derecho se observó mayor obstrucción en el segmento proximal con un 53.1%, seguido del distal con 43.8% y el medio con 3.1%, mientras que en el lado izquierdo tuvo mayor prevalencia el segmento distal con 47.6%, seguido del segmento proximal con 42.9% y finalmente el medio con 9.5%.



Con respecto al segmento tubárico con obstrucción bilateral, se presentó mayor obstrucción en el segmento distal con 44.8%, seguido del proximal con 37.9% y el medio con 17.2%.



## 8. RECOMENDACIONES

- Los profesionales en Imagenología deben aplicar siempre el principio de “ALARA”, para mantener la dosis de radiación tan baja como sea posible (distancia, tiempo y blindaje).
- Los licenciados en imágenes deben realizar la respectiva anamnesis a la paciente con la finalidad de obtener datos de su historia clínica.
- La histerosalpingografía debe realizarse una semana posmenstrual y hasta el día 11 del ciclo.
- El día del examen el profesional en Imagenología debe explicar el procedimiento al cual se someterá la paciente y de esta manera obtener su colaboración durante el estudio.
- Se sugiere la firma del consentimiento informado por la paciente previo al estudio y así evitar problemas a futuro.
- Contar con el material de protección radiológica como mandil plomado, collarín, entre otros; tanto para el personal ocupacionalmente expuesto como para la paciente.
- Los licenciados en Imagenología deben aplicar una buena técnica radiológica para obtener imágenes que ayuden a un mejor diagnóstico.
- Este estudio abre las puertas a otros investigadores para ahondar en la búsqueda de patologías del aparato reproductor femenino, causa importante de enfermedades y gasto para el Estado.
- Los datos obtenidos en nuestra investigación pueden aportar a los médicos interesados en la búsqueda de etiologías de obstrucción tubárica.





## 9. BIBLIOGRAFÍA

### 9.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1 Sancho B, Monte S. Esterilidad e Infertilidad Femenina. España: Barcelona: (JIMS); 1976.
- 2 Bello J, Maldonado A, Sánchez C. Infertilidad: histeroscopia versus ultrasonografía transvaginal e histerosalpingografía. Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela. [Internet] 2013 [citado 25 de marzo de 2016]; 73 (1)(50-57). Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/og/v73n1/art07.pdf>
- 3 Vásquez R. Infertilidad de origen tubárico: diagnóstico y manejo. Revista CES Medicina.[Internet] 2008 [citado 25 de marzo de 2016] 22(2)(45-55). Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2611/261120994005.pdf>
- 4 Urbina M, Lerner J. Fertilidad y Reproducción asistida.[libro electrónico] Caracas: Editorial Médica Panamericana; 2008. Capítulo 21, Histerosalpingografía; [citado: 14 de marzo de 2016]; p.249-259. Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?id=pyQzvkj3rDEC&pg=PA249&lpg=PA249&dq=fertilidad+y+reproducci%C3%B3n+asistida.histerosalpingografia&source=bl&ots=wNk5nvcfQO&sig=osKlIEvrmy490klPVum-JKY1t4Q&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjxnOHqpaPMAhWCgj4KHTdID2wQ6AEIIDA B#v=onepage&q=fertilidad%20y%20reproducci%C3%B3n%20asistida.histerosalpingografia&f=false>
- 5 Roma A, Úbeda B, Nin P. Histerosalpingografía: ¿cómo, cuándo, para qué? Radiología. Elseiver [Internet]. 2007; [citado 25 de marzo de 2016]; 19 (1)(5-18). Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=130](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=130)



- 98743&pident\_usuario=0&pcontactid=&pident\_revista=119&ty=143&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=119v49n01a13098743pdf001.pdf
- 6 Buenrostro M, Kimura K. El papel de la histerosalpingografía en los problemas de infertilidad. *Anales de Radiología México*. [Internet] 2015 [citado 25 de marzo de 2016]; 14(3)(327-355). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2015/arm153j.pdf>
  - 7 Gotta C, Buzzi A, Suárez M. Contribuciones argentinas originales a la Radiología. *Revista argentina de radiología*. [Internet] 2009 [citado 02 de julio de 2017] 73(1)(037-044). Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1852-99922009000100001&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-99922009000100001&lng=es).
  - 8 Jara J, Reyes E. Valor diagnóstico de la Histerosalpingografía vs laparoscopia para evaluar el factor tubario en pacientes con infertilidad. *Rev. Mex Med Repro* [Internet]. 2010 [citado 02 de junio de 2017]; 2(4): 106-111. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/reproduccion/mr-2010/mr104d.pdf>
  9. López S. Estudio de no inferioridad de la histerosalpingosonografía respecto a la histerosalpingografía en el screening de la patología tubárica en la mujer estéril [Tesis en Internet]. [Barcelona]: Universidad Autónoma de Barcelona; 2012 [citado 02 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/96862/sls1de1.pdf;sequence=1>
  10. Caza E. Determinación de la utilidad de la Histerosalpingografía en la detección de patologías uterinas de 30 a 40 años en el Hospital AXXIS de agosto a diciembre 2015 [Tesis en Internet]. [Quito]: Universidad



- Central del Ecuador; 2016 [citado 13 de abril de 2017]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8023/1/T-UCE-0006-033.pdf>
11. Barrera E. Genitales masculinos y femeninos. [Internet]. 2015. [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.dreuardobarrera.com/genitales.htm>
  12. Rouvier H, Delmas A. Anatomía Humana, descriptiva, topográfica y funcional. Vol.2. 11ava. Ed. Masson ; 2010.
  13. Latarjet M, Ruiz A. Anatomía Humana. Vol.2. 4ta. Ed. Panamericana; 2010.
  14. Monzón M, Úbeda B, Paraira M. Alteraciones tubáricas y peritoneales diagnosticadas por histerosalpingografía. Radiología. [Internet] 2001 [citado 2 de junio de 2017]; 43(10)(502-507). Disponible en: [www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-pdf-S0033833801770294-S300](http://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-pdf-S0033833801770294-S300)
  15. Rubio T. Endometriosis. Reproducción Asistida. [Internet]. 2015 [citado 8 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.reproduccionasistida.org/endometriosis-y-fertilidad/>.
  16. Rubio T. Salpingitis. Reproducción Asistida. [Internet]. 2015 [citado 8 abril 2016]. Disponible en: <http://www.reproduccionasistida.org/salpingitis/>.
  17. International Atomic Energy Agency. Fluoroscopia. [Internet]. 2013 [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: [https://rpop.iaea.org/RPOP/RPoP/Content-es/InformationFor/HealthProfessionals/1\\_Radiology/Fluoroscopy.htm](https://rpop.iaea.org/RPOP/RPoP/Content-es/InformationFor/HealthProfessionals/1_Radiology/Fluoroscopy.htm).



18. Brosed A. Fundamentos de Física Médica. Radiodiagnóstico: Bases Físicas, Equipos y Control de Calidad. Vol.2. 1era. Ed. Sociedad Española de Física Médica; 2012.
19. García T. Hallazgos radiológicos en la histerosalpingografía en pacientes con diagnóstico de infertilidad en el Centro Médico ISSEMYM ECETEPEC [Tesis en Internet]. [Toluca]: Universidad Autónoma del Estado de México; 2013 [citado 1 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/13972/396102.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
20. Mundaca M. Histerosalpingografía en Infertilidad primaria [Tesis en Internet]. [Lima]: Universidad de San Martín de Porres; 2015 [citado 1 de septiembre de 2017]. Disponible en: [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1327/3/Mundaca\\_m.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1327/3/Mundaca_m.pdf).
21. Tibán J. Determinar el signo radiológico predominante en histerosalpingografía mediante radiología convencional realizada en pacientes mujeres de 30 a 40 años de edad en el “Instituto de Radiología S.C.” de la ciudad de Quito en el período de enero del 2014 a julio 2014 [Tesis en Internet]. [Quito]: Universidad Central del Ecuador; 2016 [citado 1 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8178/1/T-UCE-0006-063.pdf>
22. Herrera I, Viramontes G, Guerrero G. Incidencia de estenosis tubárica proximal en pacientes con esterilidad y valor terapéutico de la histerosalpingografía mediante repermeabilización tubárica en el Hospital General de México. Anales de Radiología México.[Internet]. 2009 [citado 1 septiembre 2017] 8(2)(157-161).Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2009/arm092e.pdf>



## 9.2 BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

1. Abdelrahman A, Ibrahim A, Hetta W, Elbohoty A, Guirguis M. The Role of Multidetector CT Virtual Hysterosalpingography in the Evaluation of Female Infertility. The Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine [Internet] 2014; 45 (3): 959-967. [citado 3 de Abril de 2016] Disponible en: <http://www.sciencedirect.com.sci-hub.io/science/article/pii/S0378603X14000679>
2. Aguilera T. Protocolo Radiológico Empleado para Realizar la Técnica de Histerosalpingografía en las Pacientes que Acuden a la Clínica San Agustín de la Ciudad de Loja [Monografía en línea]. Loja. 2013 [citado 16 de Marzo 2016]. Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/6990/1/Aguilera%20Torres%20Tatiana%20Jackeline.pdf>
3. Ahmadi F, Torbati L, Akhbari F, Shahrazad G. Appearance of Uterine Scar Due to Previous Cesarean Section on Hysterosalpingography: Various Shapes, Locations and Sizes. Iranian Journal of Radiology [Internet] 2013 [citado 28 de Marzo de 2016]; 10 (2): 1-8. Disponible en: <http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiFr6yg-nLAhVMGx4KHaBYBqAQFghJMAU&url=http%3A%2F%2Firanjradol.com%2F17815.pdf&usg=AFQjCNFCzCYFrDZFrLaRcU2J1buN03QTaQ&sig2=eUZufrw1BQla5-xqQoSYtw>
4. Ahmadi F, Haghighi H, Akhbari F. Hysterosalpingography. Middle East Fertility Society Journal [Internet] 2012 [citado 29 de marzo de 2016]; 17 (3): 210-214. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com.sci-hub.io/science/article/pii/S1110569012000635>



5. Araque B, Clachar G. Hidrosálpinx y la Histerosalpingografía. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica [Internet] 2014. [citado 14 de marzo de 2016]; 71 (609): 35-37. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/609/art08.pdf>
6. Baert A. Encyclopedia of Diagnostic Imaging. 1era Ed. Springer Berlin Heidelberg, New York: 2008
7. Bello J, Maldonado A, Sánchez C. Infertilidad: histeroscopia versus ultrasonografía transvaginal e histerosalpingografía: Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela [Internet]. 2013 [citado 25 de marzo de 2016]; 73 (1):50-57. Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/og/v73n1/art07.pdf>
8. Buenrostro M, Kimura K. El papel de la histerosalpingografía en los problemas de infertilidad. Anales de Radiología México [Internet]. 2015 [citado 25 Marzo 2016]; 14(3):327-355. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2015/arm153j.pdf>
9. Blum M. La infertilidad: Aspectos generales a conocer. Instituto Nacional de Investigación de la Fertilidad y Esterilidad. [Internet]. 2016 [citado 4 Abril 2016]. Disponible en: <http://www.innaifest.com/la-infertilidad?page=0%2C0>
10. Carrascosa P, Capuñay C, Sueldo C, Baronio J. CT Virtual Hysterosalpingography. 1era. Ed. Springer International Publishing Switzerland: 2014.
11. Goynumer G, Yetim G, Gokcen O, Karaaslan I, Wetherilt L, Durukan B. Hysterosalpingography, Laparoscopy or Both in the Diagnosis of



Tubal Disease in Infertility. World Journal of Laparoscopic Surgery [Internet] 2008 [citado 29 de Marzo de 2016]; 1 (2): 23-26. Disponible en:

[http://www.jaypeejournals.com/eJournals/ShowText.aspx?ID=138&Type=FREE&TYP=TOP&IN=\\_eJournals/World%20Journal%20of%20Laparoscopic%20Surgery.jpg&IID=15&AID=4&Year=2008&isPDF=YES](http://www.jaypeejournals.com/eJournals/ShowText.aspx?ID=138&Type=FREE&TYP=TOP&IN=_eJournals/World%20Journal%20of%20Laparoscopic%20Surgery.jpg&IID=15&AID=4&Year=2008&isPDF=YES)

12. Panchal S, Nagori C. Imaging Techniques for Assessment of Tubal Status. Journal of Human Reproductive Science [Internet] 2014 [citado 28 de marzo de 2016]; 7 (1): 2-12. Disponible en: <http://www.jhrsonline.org/article.asp?issn=0974-1208;year=2014;volume=7;issue=1;spage=2;epage=12;aulast=Panchal>

13. Ramos J. Valoración tubárica en reproducción asistida. Ginecología y Obstetricia. [Internet]. (2014) [citado 6 de abril de 2016]. Disponible en:

[http://www.hvn.es/servicios\\_asistenciales/ginecologia\\_y\\_obstetricia/ficheros/actividad\\_docente\\_e\\_investigadora/curso\\_de\\_actualizacion\\_en\\_obstetricia\\_y\\_ginecologia/curso\\_2014/reproduccion/valoracion\\_tubarica\\_en\\_reproduccion\\_asistida.pdf](http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/actividad_docente_e_investigadora/curso_de_actualizacion_en_obstetricia_y_ginecologia/curso_2014/reproduccion/valoracion_tubarica_en_reproduccion_asistida.pdf)

14. Rouvier H, Delmas A. Anatomía Humana, descriptiva, topográfica y funcional. Vol.2. 11ava. Ed. Masson: 2010.

15. Roma A, Úbeda B, Nin P. Histerosalpingografía: ¿cómo, cuándo, para qué? Radiología. Elsevier [Internet]. 2007 [citado 25 Marzo 2016]; 19 (1):5-18 Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pidet\\_articulo=13098743&pidet\\_usuario=0&pcontactid=&pidet\\_revista=119&ty=143&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=13098743&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=119&ty=143&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan)



=es&fichero=119v49n01a13098743pdf001.pdf

16. Rubio T. Salpingitis. Reproducción Asistida. [Internet]. 2015 [citado 8 de Abril 2016]. Disponible en: <http://www.reproduccionasistida.org/salpingitis/>
17. Rubio T. Endometriosis. Reproducción Asistida. [Internet]. 2015 [citado 8 de Abril 2016]. Disponible en: <http://www.reproduccionasistida.org/endometriosis-y-fertilidad/>
18. Sancho B, Monte S. Esterilidad e Infertilidad Femenina. España: Barcelona (JIMS): 1976.
19. Sandoval J. Estudios de los efectos de la infertilidad primaria en las relaciones de parejas tratadas en el Centro ecuatoriano de Reproducción Humana. Clínica Sandoval. [Internet] [citado 4 de Abril 2016]. Disponible en: [www.clinicasandoval.com.ec](http://www.clinicasandoval.com.ec)
20. Simpson W, Beitia L, Mester J. Hysterosalpingography: A Reemerging Study. RadioGraphics [Internet] 2006 [citado 28 de Marzo de 2016]; 26 (2): 419-431. Disponible en: <http://pubs.rsna.org/doi/pdf/10.1148/rg.262055109>
21. Tokmak A, Kuntay M, Irfan A, Tasdemir U, Akselim B, Yilmaz N. The effect of preprocedure anxiety levels on postprocedure pain scores in women undergoing hysterosalpingography. Journal of the Chinese Medical Association [Internet] 2015 [citado 28 de Marzo de 2016]; 78 (8): 481-485. Disponible en: [http://www.jcma-online.com/article/S1726-4901\(15\)00143-4/fulltext](http://www.jcma-online.com/article/S1726-4901(15)00143-4/fulltext)
22. Úbeda B, Paraira M, Alert E, Abuin R. Hysterosalpingography: Spectrum of Normal Variants and Nonpathologic Findings. American





- Journal of Roentgenology [Internet] 2001 [citado 28 de Marzo de 2016]; 177 (1): 131-135. Disponible en: <http://www.ajronline.org/doi/full/10.2214/ajr.177.1.1770131>
23. Úbeda B. Infertilidad femenina. Diagnóstico Ginecológico por la Imagen: Institut Universitari Dexeus. [Internet]. 2009 [citado 8 de abril 2016]. Disponible en: [http://losprofesionales.net/articulos/Endocrin\\_infertilFem.pdf](http://losprofesionales.net/articulos/Endocrin_infertilFem.pdf)
24. Urbina M. Lerner J. Fertilidad y Reproducción asistida [libro electrónico]. Caracas: Editorial Médica Panamericana; 2008. Capítulo 21, Histerosalpingografía; [citado: 14 de Marzo de 2016]; p. 249-259. Disponible en: <https://books.google.es/books?id=pyQzvkJ3rDEC&pg=PA363&dq=histerosalpingografia+fertilidad+y+reproduccion+asistida&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiu5s219J3MAhXJHh4KHfY3CzYQ6AEINDAA#v=onepage&q=histerosalpingografia%20fertilidad%20y%20reproduccion%20asistida&f=false>
25. Usman M, Anwar S, Mahmood S. Hysterosalpingographic evaluation of primary and secondary infertility. Pakistan Journal of Medical Sciences [Internet] 2015 [citado 28 de Marzo de 2016]; 31 (5): 1188-1191. Disponible en: <http://europepmc.org/articles/PMC4641280>
26. Valle R, Baggish M, Guedj H. Histeroscopia Perspectivas visuales sobre anatomía, fisiología e histopatología uterina. 3era. Ed. Latinoamérica, C.A (AMOLCA): 2010.
27. Vásquez R. Infertilidad de origen tubárico: diagnóstico y manejo. Revista CES Medicina [Internet]. 2008 [citado 25 Marzo 2016]; 22(2):45-55. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2611/261120994005.pdf>



## 10. ANEXOS

### ANEXO N° 1

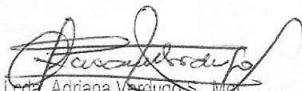


UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIA MÉDICAS  
COMISIÓN DE PROYECTOS DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN C.P.I

#### I N F O R M A

Que, los estudiantes Karla Reyes Eras y Cynthia Sumba Fajardo, como requisito previo a la obtención del título de fin de carrera en la Facultad de Ciencias Médicas, presentaron el protocolo de proyecto de investigación titulado **"PREVALENCIA DE OBSTRUCCIÓN TUBÁRICA MEDIANTE HISTEROSALPINGOGRAFÍA -HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA PERÍODO OCTUBRE 2015 A DICIEMBRE 2016."**, el mismo que fue aprobado el 26 de abril de 2017 debiendo presentar su proyecto de investigación el 26 de octubre de 2017.

Cuenca, 09 de mayo de 2017.

  
Leda Adriana Verdugos, Mag.  
PRESIDENTA DE LA COMISIÓN

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
desde 1867

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad  
Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril s/n. (El Paraíso) Telf: 593-7-4051000 Ext 3100 Email: [pilar.verdugos@ucuenca.edu.ec](mailto:pilar.verdugos@ucuenca.edu.ec)  
Cuenca - Ecuador



**ANEXO N° 2**



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Cuenca, 11 de Mayo del 2017.

Señor Doctor.

Marco Rivera Ullauri.

COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN.

HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA.

IESS-CUENCA.

Presente.

De nuestras consideraciones.

Por este medio le enviamos un cordial y afectuoso saludo, deseándole éxitos en sus labores.

Nos presentamos ante usted, y de la manera más cordial solicitamos muy comedidamente su autorización para que se nos permita levantar los datos estadísticos sobre los informes radiológicos, con el fin de cumplir con la tesis de fin de carrera denominada "PREVALENCIA DE OBSTRUCCIÓN TUBÁRICA MEDIANTE HISTEROSALPINGOGRAFÍA EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA DURANTE EL PERÍODO OCTUBRE 2015 A DICIEMBRE 2016. Realizada por las estudiantes Karla Johanna Reyes Eras y Cynthia Viviana Sumba Fajardo, egresados del Área de Imagenología, de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de Cuenca, previo a la obtención de título de Licenciatura de Imagenología, considerado que es un valioso aporte para el campo de la Imagenología.

La misma cuenta con la aprobación necesaria en la Universidad, adjuntamos protocolo y documentación necesaria para el trámite respectivo en esta prestigiosa Institución.

Por la favorable atención que se digne dar a la presente, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente.

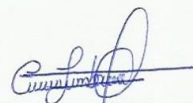
  
Dra. Rosario Pineda

Directora de Tesis



Karla Johanna Reyes Eras

CI: 0705781839



Cynthia Viviana Sumba Fajardo

CI: 0106290265



ANEXO N° 3



Memorando Nro. IESS-HJCA-CGI-2017-0120-M

Cuenca, 21 de junio de 2017

**PARA:** Sr. Ing. Mauricio Lizandro Icaza Samaniego  
**Coordinador de Tecnologías de la Información y Comunicaciones**  
**Hospital de Especialidades - José Carrasco Arteaga**

**ASUNTO:** Crear clave para el sistema As-400.

De mi consideración:

La Coordinación General de Investigación, informa a usted, haber autorizado a las señoritas Cynthia Sumba y Karla Reyes, estudiantes de la Universidad del Cuenca, con el fin de que puedan desarrollar su protocolo de investigación, sobre el tema: PREVALENCIA DE OBSTRUCCION TUBÁRICA MEDIANTE HISTEROSALPINGOGRAFÍA- DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, ENERO 2015 – DICIEMBRE 2016, recomendando dar las facilidades necesarias en su departamento para la ejecución de dicha investigación, instalando el Sistema As-400, hasta el mes de Octubre/2017.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Dr. Marco Vinicio Rivera Ullauri  
**COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN HOSPITAL DE ESPECIALIDADES - JOSÉ CARRASCO ARTEAGA**





## ANEXO N° 4



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL  
HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA  
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN

*Handwritten signature and date: 19/05/2017*

ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN  
PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

En la ciudad de Cuenca, con fecha 17 de mayo del presente año, recibo Documento.

FECHA DE RECEPCION	17/05/2017
FECHA DE ACEPTACION	19/05/2017
REVISADO POR:	 Dr. Marco Rivera Ullausti COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN
TITULO	PREVALENCIA DE OBSTRUCCIÓN TABÚRICA MEDIANTE HISTEROSALPINGOGRAFÍA- HOSPITAL "JOSE CARRASCO ARTEAGA" PERIODO OCTUBRE 2015 A DICIEMBRE 2016
CONTENIDO	PROTOCOLO DE TESIS
FIN DE PROYECTO	OCTUBRE 2017
AUTORES	REYES ERAS KARLA JOHANNA C.I: 0705781839 SUMBA FAJARDO CYNTHIA VIVIANA CI: 0106290265
CORREO ELECTRONICO	Cynthia Sumba: cynthiaviviana@yahoo.com Karla Reyes: karlita_reyes92@gmail.com
DIRECCIÓN	CIUDADELA ALVAREZ (CALICUCHIMA Y LOS SHUARAS)
TELEFONO	
CELULAR	CYNTHIA SUMBA: 0989840838 KARLA REYES: 0983618698
REVISORES	

Para constancia de lo actuado se firma en original y una copia

X   
TANIA CRESPO ASTUDILLO  
SECRETARIA

CYNTHIA SUMBA FAJARDO  
ESTUDIANTE DE LA U. CUENCA



**ANEXO N° 5. Hoja de Recolección de Datos**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICA  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
IMAGENOLOGÍA**

**PREVALENCIA DE OBSTRUCCIÓN TUBÁRICA MEDIANTE  
HISTEROSALPINGOGRAFÍA EN EL HOSPITAL “JOSÉ CARRASCO  
ARTEAGA” PERÍODO ENERO 2014 A DICIEMBRE 2016.**

**Número de formulario:** \_\_\_\_\_

**Número de historia clínica:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_

**Estado civil:**

- 1. Soltera ☐
- 2. Casada ☐
- 3. Unión de hecho ☐
- 4. Divorciada ☐
- 5. Viuda ☐

**Paridad:**

- 1. Nulípara ☐
- 2. Primípara ☐
- 3. Multípara ☐

**Obstrucción tubárica:**

- 1. Obstrucción unilateral derecha ☐
- 2. Obstrucción unilateral izquierda ☐
- 3. Obstrucción bilateral ☐



**Segmento obstruido en la obstrucción tubárica unilateral derecha:**

1. Segmento proximal ☐
2. Segmento medio ☐
3. Segmento distal ☐

**Segmento obstruido en la obstrucción tubárica unilateral izquierda:**

1. Segmento proximal ☐
2. Segmento medio ☐
3. Segmento distal ☐

**Segmento obstruido en la obstrucción tubárica bilateral:**

1. Segmento proximal ☐
2. Segmento medio ☐
3. Segmento distal ☐



**ANEXO N° 6. Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)**



**Fuente:** (Macías, 2016)

**ANEXO N° 7. Equipo de fluoroscopia Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)**



**Fuente:** Departamento de Rayos X del Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)  
**Elaborado por:** Karla Reyes – Cynthia Sumba



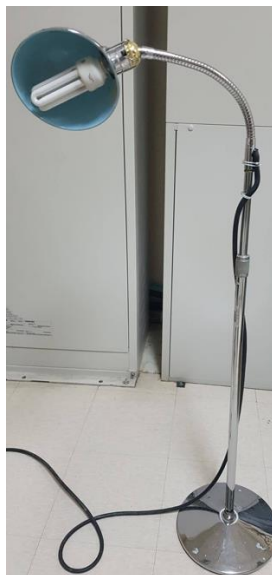


**ANEXO N° 8. Consola de mando del equipo de fluoroscopia del Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)**



**Fuente:** Departamento de Rayos X del Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)  
**Elaborado por:** Karla Reyes – Cynthia Sumba

**ANEXO N° 9. Lámpara de cuello flexible**



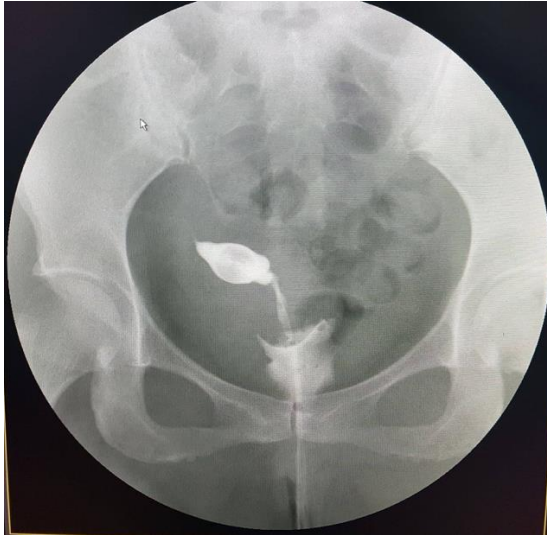
**Fuente:** Departamento de Rayos X del Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)  
**Elaborado por:** Karla Reyes – Cynthia Sumba

## ANEXO N° 10. Materiales de histerosalpingografía



Fuente: (Cazas, 2016)

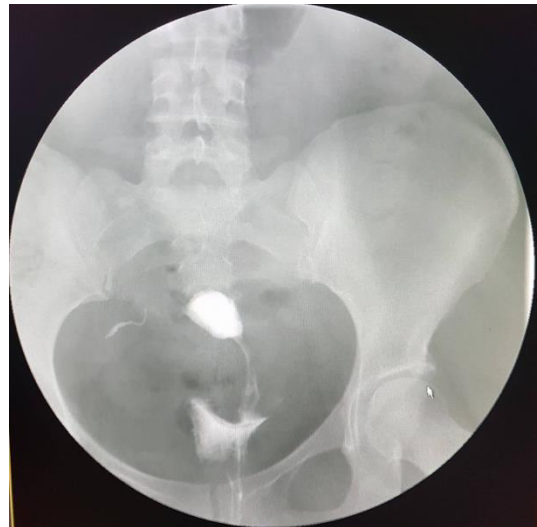
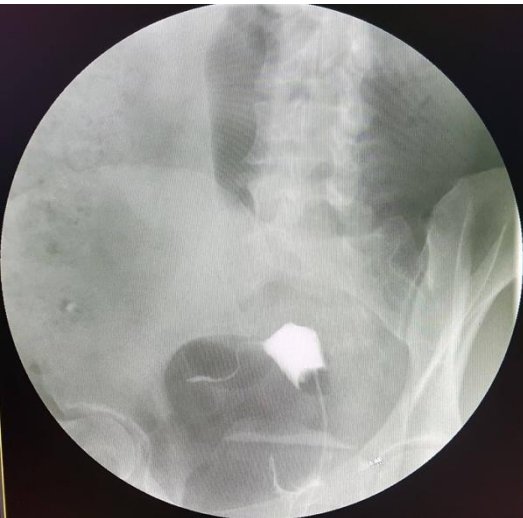
**ANEXO N° 11. Trompas uterinas no permeables (Prueba de Cotté negativo)**



**Fuente:** Departamento de Rayos X del Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)

**Elaborado por:** Karla Reyes – Cynthia Sumba

**ANEXO N° 12. Obstrucción Tubárica. Trompa derecha dilata en sus dos tercios externos sin observarse el paso del medio de contraste a la cavidad peritoneal. Trompa izquierda ausente en toda su longitud (Prueba de Cotté negativo).**

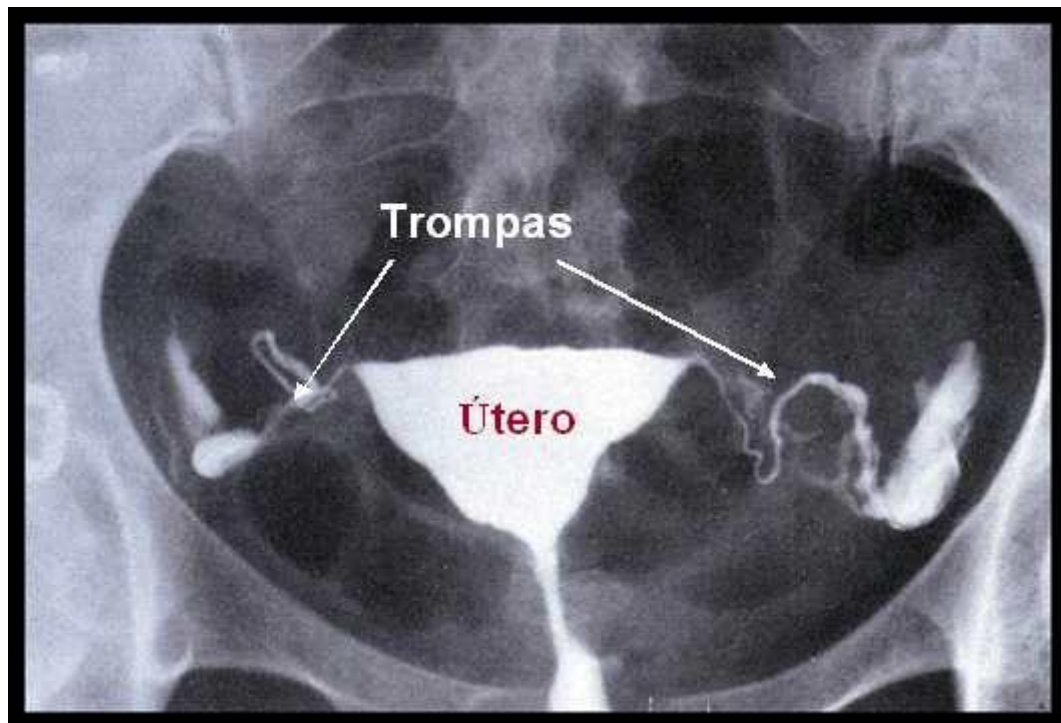


**Fuente:** Departamento de Rayos X del Hospital “José Carrasco Arteaga” (IESS)

**Elaborado por:** Karla Reyes – Cynthia Sumba



**ANEXO N° 13. Permeabilidad tubárica. Paso del medio de contraste en todo el trayecto de las trompas uterinas derecha e izquierda hacia la cavidad peritoneal (Prueba de Cotté positivo).**



**Fuente:** (Da Costa, 2016)